

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-212102

(43)Date of publication of application : 31.07.2002

(51)Int.Cl.

A61K 45/00
A61K 9/10
A61K 33/24
A61K 47/04
A61K 47/10
A61P 1/00
A61P 9/00
A61P 35/00
A61P 43/00

(21)Application number : 2001-014922

(71)Applicant : AINOBEKKUSU KK

(22)Date of filing : 23.01.2001

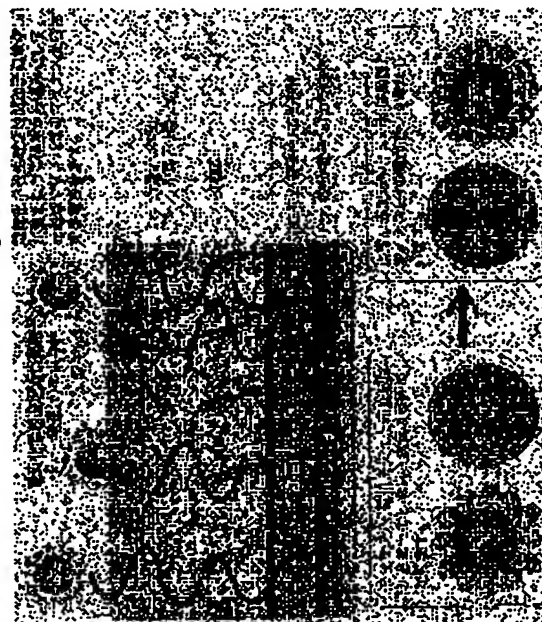
(72)Inventor : SHIMIZU SHIGEMI

(54) ELECTROCHEMICALLY BIOACTIVE FINE PARTICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide electrochemically bioactive fine particles capable of giving a field abundant in anions to vital tissue when orally ingested.

SOLUTION: The electrochemically bioactive fine particles supply negative electric charges to the inside of the vital bodies of animals and plants so as to develop electrochemical bioactivation. The electrochemically bioactive fine particles preferably comprise fine particles of a noble metal, such as gold, platinum and palladium, and more preferably comprise colloidal platinum particles. The colloidal platinum particles each have a size of 2-3 nm as a single particle and are dispersed in such a state that the single particles aggregate to form chain-shaped particles having a size of 4-8 nm. The platinum colloid comprising the colloidal platinum particles forms the field abundant in anions inside the vital bodies and continuously gives electric potential to water molecules absorbed through gastrointestinal membrane. These characteristics are maintained while the platinum colloid is orally ingested, then passed through the large bowel and finally discharged from the fundament. Further, the platinum colloid does not stay inside the vital bodies.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-212102

(P2002-212102A)

(43)公開日 平成14年7月31日(2002.7.31)

| (51)Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テマコード*(参考) |
|--------------------------|------|---------------|------------|
| A 6 1 K 45/00 | | A 6 1 K 45/00 | 4 C 0 7 6 |
| 9/10 | | 9/10 | 4 C 0 8 4 |
| 33/24 | | 33/24 | 4 C 0 8 6 |
| 47/04 | | 47/04 | |
| 47/10 | | 47/10 | |

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 19 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-14922(P2001-14922)

(22)出願日 平成13年1月23日(2001.1.23)

(71)出願人 396020408

アイノベックス株式会社

東京都品川区西五反田8丁目6番7号

(72)発明者 清水 恵己

東京都町田市小川1丁目28-7

(74)代理人 100075306

弁理士 菅野 中

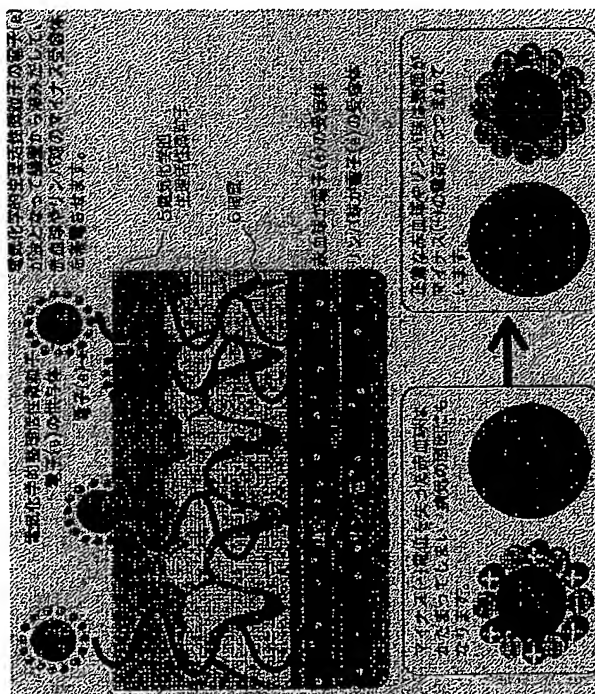
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電気化学的生理活性微粒子

(57)【要約】

【課題】 口腔より摂取して生体の組織に陰イオンが豊富な雰囲気形成する。

【解決手段】 動植物の生体内に負荷電を供給して生理活性を発現させる電気化学的生理活性微粒子であって、電気化学的生理活性微粒子は、金、白金、パラジウムなどの貴金属の微粒子、とりわけ、白金コロイドであり、コロイド中の白金粒子は、単一粒子で2～3 nm、単一粒子が鎖状になって4～8 nmオーダーで分散している。白金コロイドは、生体内に陰イオンが豊富な場を形成し、消化管膜に吸収される水分子に電位を与え続ける。この性質は白金コロイドが口腔から摂取されたあと、大腸を通過して肛門より排泄されるまで維持され、しかも白金コロイドは体内に滞留することがない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 生体内に陰イオンが豊富な場を形成し、生体内を通過する間に生体の組織内の受容体に負電荷を供給しつづけて受容体の生理活性を維持することを特徴とする電気化学的生理活性微粒子。

【請求項2】 口腔より生体内に摂取される電気化学的生理活性微粒子であって、消化器官の粘膜を通して受容体である赤血球、白血球に陰イオンを供給してコロイドの分散性を保持させるものであることを特徴とする電気化学的生理活性微粒子。

【請求項3】 界面活性剤によって処理された電気化学的生理活性微粒子であって、水、アルコールなどの溶媒に分散されていることを特徴とする電気化学的生理活性微粒子。

【請求項4】 動植物の生体内に負電荷を供給して生理活性を発現させる電気化学的生理活性微粒子であって、電気化学的生理活性微粒子は、金、白金、パラジウムなどの貴金属の微粒子であることを特徴とする電気化学的生理活性微粒子。

【請求項5】 電気化学的生理活性微粒子は、白金コロイドであり、コロイド中の白金粒子は、単一粒子で10 nm (100 Å) 以下、単一粒子が鎖状になった凝集粒子が150 nm (1500 Å) オーダー以下で分散していることを特徴とする請求項1に記載の電気化学的生理活性微粒子。

【請求項6】 白金コロイド中の粒子は、マイナス(−) 5 mV以上の電位を持っていることを特徴とする請求項5に記載の電気化学的生理活性微粒子。

【請求項7】 白金コロイド中の粒子は、化合物でない純粋の白金微粒子であることを特徴とする請求項5に記載の電気化学的生理活性微粒子。

【請求項8】 白金コロイドは消化管膜に吸収される水分子に電位を与え続けることができ、この性質は白金コロイドが口腔から摂取されたあと、大腸を通過して肛門より排泄されるまで維持され、しかも白金コロイドは体内に滞留することがないことを特徴とする請求項5に記載の電気化学的生理活性微粒子。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、生体に負電荷を供給して体内に生理活性を付与する電気化学的生理活性微粒子に関する。

【0002】

【従来の技術】 電気生理的な特異な現象を起こす電氣うなぎはまさに特異な例であるが、我々の体内においても電氣うなぎとは異なるものの数々の電気生理的な現象が引き起こされている。実際にも、体内の組織器官における電氣現象は、筋電図、心電図や脳波などとして検知することができる。我々の身体は、無数の細胞と、それに細胞構造のない組織とから成り立ち、皮膚には、皮脂腺

や汗腺などの分泌腺があるために、外部から内部に向かう電流が流れている。これを細胞を次元とする立場から眺めてみると、細胞内外に、約30～50 mVの電位差があつて、外側は(+)、内側は(−)に荷電しているからだ、と説明することができる。この自然界は、電子、イオン、および電磁気に満ちた世界である。それゆえに外界と我々の体内とは、皮膚、呼吸器、および消化器などの外界と接する部分において、絶えず交流と感応が営まれている。体内外の電磁気は、常にバランスを保とうとしているようである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 空気イオンが生体に及ぼす影響についてはなお判然としない点が少なくないが、空気イオンが我々の仕事や情緒に対して明らかに影響を与えているのは事実である。自然界の陰イオンが豊富な場においては、体内の陰イオンが増加するとともに体調がよくなり、逆に陽イオンの多いところでは、好ましくない影響が体内に与えられるといわれている。すなわち、陰イオンは快適な気分を、また陽イオンは逆に不愉快な気分をもたらす。一般に、陰イオンは、副交感神経の刺激作用を持ち、異常な生体諸機能を生理的な状態に還元せしめる。これも、その適量を考えることが必要で、陰イオンといえども、その過剰な作用は、陽イオン性である。陽イオンは、交感神経を刺激する。物質代謝の観点から言えば、陰イオンは還元合成型、また、陽イオンは、酸化分解型の作用を有するのである(「水と生命」 森下敬一著 美土里書房発行 1992年P67～77参照)。滝の近くが清々しいのは、滝口から落下する水が空気中で水滴に分裂するとき付近の空気中に負イオン(陰イオン)が発生するからであり、滝の付近の空気中に負電気が存在することから、滝効果(レナード効果)といわれている。

【0004】 このような滝効果(レナード効果)の原理を利用して空気中に陰イオンを発生させる装置が開発され、電氣的に陰イオンを発生させる装置を含めて各種の装置が実用化されている。このような装置は、要するに、事務所、家庭内の環境を陰イオンが豊富な還元合成型雰囲気を整えようというものである。事務所、家庭内に形成された陰イオンが豊富な雰囲気に浸っているかぎり、その恩恵に浴することができる。しかし、一步室外に足を踏み出したときには、大気汚染の必然的な結果として空気は陽イオン化の傾向をたどり、それとともに、人類の血液中にも、陽性荷電物質、つまり老廃物が増えていくのである。人間は、「失われゆく自然」の現状から逃れるわけにはいかないが、このような現状により強力に対応できるような手立ての出現が強く望まれている。

【0005】 本発明の目的は、口腔より摂取して生体の組織に電子(e)を供給し続けることにより陰イオンが豊富な雰囲気形成する電気化学的生理活性微粒子を提

供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明による電気化学的生理活性微粒子においては、生体内に陰イオンが豊富な場を形成し、生体内を通過する間に生体の組織内の受容体に負電荷を供給しつづけて受容体の生理活性を維持するものである。また、口腔より生体内に摂取される電気化学的生理活性微粒子であって、消化器官の粘膜を通して受容体である赤血球、白血球に陰イオンを供給してコロイドの分散性を保持させるものである。

【0007】また、界面活性剤によって処理された電気化学的生理活性微粒子であって、水、アルコールなどの溶媒に分散されているものである。

【0008】また、動植物の生体内に負荷電を供給して生理活性を発現させる電気化学的生理活性微粒子であって、電気化学的生理活性微粒子は、金、白金、パラジウムなどの貴金属の微粒子である。

【0009】また、電気化学的生理活性微粒子は、白金コロイドであり、コロイド中の白金粒子は、単一粒子で10nm(100Å)以下、単一粒子が鎖状になった凝集粒子が150nm(1500Å)オーダー以下で分散しているものである。

【0010】また、白金コロイド中の粒子は、マイナス(-)5mV以上の電位を持っているものである。

【0011】また、白金コロイド中の粒子は、化合物でない純粋の白金微粒子である。

【0012】また、白金コロイドは消化管膜に吸収される水分子に電位を与え続けることができ、この性質は白金コロイドが口腔から摂取されたあと、大腸を通過して肛門より排泄されるまで維持され、しかも白金コロイドは体内に滞留することがないものである。

【0013】動物(人間を含む)は、免疫的には、消化管、血管、リン管、神経管等の管の束であると考えられている。これらの管内、例えば血管中を流れる血液中の赤血球、白血球、血清蛋白中の免疫グロブリンなどのほとんどのものが負電荷をもち、コロイドとして互いに反発しながら凝集することなくそれぞれの働きをしている。これら負電荷が消滅すると凝集が始まる。赤血球は酸素を運搬なくなると、たとえば、血栓の原因になる。まさに「死の転機はコロイドの凝析からはじまる」のである。

【0014】A・リュミエールは、「我々の病気の発生と、コロイドの凝析との間には、密接な関係がある」という。厳密に言えば、コロイドはそれが出来上がった瞬間から、ゆるやかではあるが、コロイド粒子の大きさ、組成、粘性、色、電気伝導度、および電解質に対する安定度などは、時間の経過とともに、変化しはじめ、まったくの外的な要因なしに、これらの変化がおこるといわれている(「水と生命」森下敬一著 美土里書房発行

1992年、P107、P109参照)。

【0015】しかし、外部から赤血球に積極的に電子(e)を与えつづけることができれば、赤血球のコロイドとしての活性を維持することは可能である。この点は植物も同じである。植物の茎をながれる樹液は負電荷である。したがって、本発明による電気化学的生理活性微粒子を植物の導管に供給することによって、コロイドとしての樹液の活性を維持し、植物の生体としての機能を活性化して生き生きとさせることができる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態を説明する。本発明による電気化学的生理活性微粒子は、生体内に電子(e)を供給し続けることにより陰イオンが豊富な場を形成し、生体内を通過する間に生体の組織内の受容体に負電荷を供給しつづけて受容体の生理活性を維持するナノサイズの金属コロイド粒子である。図1において、すべての物質1は、ナノサイズオーダーになると、その物質1が本来保有する電荷2が表面電位として表れる。また、図2に示すように、ナノサイズのコロイド粒子3は、粒子3の周囲に電気二重層を形成し、その最外郭部分には、電気双極子の配向により、水の分裂による界面現象と同様に、負電荷4が集まり、この結果コロイド粒子3が電子の供与体となって、生体の受容成分に電子を与えつづける。

【0017】図3は、動物体の層状構造を模式的に示す図である(「水と生命」森下敬一著 美土里書房発行1992年、P162より引用)。単細胞の原生動物を除き、すべての動物体は、層状の機能的構造をもっている。口腔より生体内に摂取された食物は、消化作用を受け、腸の絨毛組織に発展してゆく。また腸粘膜で生成された赤血球は、体内をくまなく循環し、それぞれの各固定組織細胞に分化してゆくのである。

【0018】本発明による電気化学的生理活性微粒子を口腔より生体内に摂取した場合において、電気化学的生理活性微粒子は、ナノサイズでありながら、図2のようなミセルコロイドになっていて食物のように体内組織にとりこまれることはなく、消化器官の粘膜を通して受容体である赤血球、白血球等に陰イオンを供給し、受容体の分散性を保持させる。通常の場合、本発明による電気化学的生理活性微粒子は、界面活性剤によって処理された電気化学的生理活性微粒子であって、後述するように水、アルコールなどの溶媒に分散させた金、白金、パラジウムなどの貴金属の微粒子である。貴金属の微粒子は、強力な電子の供与体となって、動植物の生体内に負荷電を供給して、赤血球、白血球、をはじめ各固定組織細胞の機能を活性化させる。

【0019】本発明による電気化学的生理活性微粒子が電子の供与体として粘膜を通して受容体である赤血球、白血球等に陰イオンを供給する理由については必ずしもあきらかではないが、ナノメータのスケールの世界で

10

20

30

40

50

は、電子を波として考えると、図4のように、本発明による電気化学的生理活性微粒子5が電子(e)の供与体となり、リンパ球および赤血球が電子(e)の受容体となって、腸壁6からしみ出すようにして通りぬけるということで説明ができる(NEWTON2001年1月号 株式会社ニュートンプレス発行、45ページ参照)。

【0020】また、別の見解では、空気イオンの生体の及ぼす作用について、「マイナス空気イオンの生体作用発現機序の一つとして、マイナス空気イオンからの陰性電荷の血液への移行に基づく静電的反発力の増強による赤血球集合の抑制が存在することを示唆する」と説明している(医学と生物学・第141巻・第3号2000年9月10日111533 マイナス空気イオンの赤血球集合抑制作用 山田重行 茅野大介(千葉大学看護学部機能・代謝学教室)参照)。

【0021】(1)本発明による電気化学的生理活性微粒子の製造方法

本発明による電気化学的生理活性微粒子は、ナノサイズ微粒子の製造方法を用いて製造することができる。以下に代表的なナノサイズ微粒子の製造方法を示すが、本発明の電気化学的生理活性微粒子を製造する方法は、以下

【0022】(a)金属塩還元法

金属塩還元法は、溶液中で金属イオン溶液(金属を強酸などで溶かしたもの)を還元処理によって、金属コロイドを得るという方法である。しかし、従来より知られている金属塩還元法では、金属イオンを微粒子化する際に、粒子が凝集しやすいなどの安定性にかかる欠点があり、均一で高濃度の金属コロイドを製造するのは難しい。特願平11-259356号は、超微粒な粒度で安定した金属コロイドを製造する方法を提案している。

【0023】(b)プラズマ法

米国、ナノテクノロジー社によって開発された方法である。プラズマ法ではプラズマエネルギーによって、目的の金属を蒸気化し、さらにこれを酸化させて金属酸化物の微粒子を製造する。これらを溶液中で安定化させ、製品とするためには、溶媒に再分散させる必要がある。

【0024】(c)レーザー熱化学反応法

真空状態の容器内で目的の金属材料にレーザーを照射し、加熱蒸気から形成した超微粒子を補足して超微粒子を得る方法である。

【0025】(d)加水分解反応法

Pt [白金コロイド]

Au [金コロイド]

その他各種 遷移金属コロイド 合金コロイド

なお、Pt [白金コロイド]を用いた本発明による電気化学的生理活性微粒子は厚生省より食品(清涼飲料水)用途での使用が認められている。金属濃度および分散媒(有機溶媒など)の選択は、全てのコロイドにおいて可能である。

一般には沈殿法とよばれ、金属塩や金属アルコキシドの溶液(分子分散系)から化学反応を利用し、金属酸化物や金属の沈殿を生成させて超微粒子を造る方法である。

【0026】(e)ミル法

メカノケミカルリアクション(機械化学反応)を利用して、パイレーションミル(振動ミル)等で金属粉末を粉砕することにより、金属微粒子を造る方法である。

【0027】(2)ナノサイズ金属微粒子の特徴について

上記各種の製造方法のうち、(1)の金属塩還元法、とりわけ、特願平11-259356号に記載の方法によって得られた金属微粒子(コロイド)(Pt・Pdコロイド)の特徴は、以下のとおりである。すなわち、
◆長期間にわたり分散安定しており、触媒としての活性が保持される。

◆金属コロイド中における触媒反応(例:過酸化水素水の分解)後による活性低下がなく、連続反応後においても凝集・沈殿がない。

◆金属コロイド中の金属濃度の選択性が広く、さらに高濃度でも分散安定している。

◆金属コロイド中の金属微粒子が金属酸化物ではない。

◆製造原料から得られる微粒子生成率が極めて高い。

(原料金属の殆どを微粒子として回収可能)

◆ナノサイズ粒子全てが電位をもっている。金属コロイドには人体に有害な物質を含まれていない。

【0028】本発明による電気化学的生理活性微粒子は、必ずしも金属塩還元法、とりわけ、特願平11-259356号に記載の方法によって得られた金属微粒子(コロイド)に限られるものではないが、現在のところ他の方法では、高濃度、高安定性の金属コロイドは得られていない。ナノサイズ(nm)の金属粒子の表面積は、6,000m²/gにまで及び例えば、1grあたりの比表面積が1cm²/gの金属の塊を超微細化してナノサイズ粒子の金属コロイドにした場合に、その比表面積1,00000,000m²/gと膨大な比表面積となる。この比表面積が各種の活性(ゼータ電位等)を発生させるのである。

【0029】本発明による電気化学的生理活性微粒子は、以下の金属微粒子を用いて製品化できる。すなわち、

Pd [パラジウムコロイド]

Cu [銅コロイド]

【0030】(3)電気化学的生理活性微粒子の性状および物性

本発明による電気化学的生理活性微粒子の性状および物性を特定するための各種の試験を実施した。これらの試験データは、本発明による電気化学的生理活性微粒子にかかる「白金コロイド」について試験を行ったものであ

る。以下に試験結果を簡単に説明する。

【0031】(a) TEM観察結果

「白金コロイド」の形態を調べることで白金超微粒子がコロイド状態であることを確認するため、電子顕微鏡写真撮影(TEM観察)を行った。図5にTEM観察写真を示す。「白金コロイド」の試料には「あゆみ」と命名し、株式会社日立サイエンスシステムズに白金超微粒子の形状及び分散状態の観察測定を依頼した。図5は、その調査報告書に添付されたものである。撮影は、HF-2000形電界放出透過電子顕微鏡を用いて行われた。白金コロイド中の白金粒子は、単一粒子で2~3nm、単一粒子が鎖状を担っている凝集粒子で、4~8nmオーダーで分散しており、いずれもナノサイズ粒子として安定している粒子でわかる。なお、電気泳動光散乱法でのレーザードブラー法で測定した粒子径は、上記凝集粒子径に相当する8nmとほぼ同じ値が得られた。製造条件によって、これら粒子径は異なり、マイナス(-)5mV近い電位をもつ単一粒子の平均粒子径は、ほぼ10nm位までで、また、凝集粒子径が50nmオーダー以上になると、沈殿物が見られるようになる。これらの沈殿物は、凝集によるものと考えられる。

【0032】(b) EDX分析結果

図6にEDX分析結果を示す。EDX分析結果によると「白金コロイド」中には白金元素以外に他の元素が存在していない。もっとも、データ中にCu・C・O・Siなどのピークが測定されているが、これらは測定の際の支持膜やグリッドからのピークで「白金コロイド」中のものではない。以上の内容から「白金コロイド」中の白金粒子は化合物でない純粋の白金微粒子であることが確認できる。

【0033】(c) 分析試験結果

次に、白金コロイド中のナトリウムイオン、塩素イオンなどの不純物やヒ素、鉛などの毒性を有するものが含まれていないか否かの試験を行った。図7に日本食品分析センターの分析結果を示す。日本食品分析センターには、図5に用いた試料と同じ試料「あゆみ」の分析試験を依頼した。図7の分析試験結果によると、硫酸イオンがごく微量検出されたほか、毒性のある元素などは一切含まれておらず、白金コロイドの安全性が確認された。

【0034】(d) ゼータ電位解析結果

電気泳動光散乱法によるゼータ電位測定によって、「白金コロイド」の分散安定性を確認した。電気移動度分布が電気泳動光散乱法によるゼータ電位測定の結果を図8に示す。図8によると、「白金コロイド」中の粒子は、マイナス(-)40.1mVの電位を持っていることが実証されている。コロイド溶液に電場を与えると、プラス(+)の性質をもったものはマイナス極に、マイナス(-)の性質をもったものはプラス極に泳動コロイド粒子が泳動する。電気泳動光散乱法とは、泳動速度や電場

の与え方によりゼータ電位を測定する方法である。図8のグラフにあらわされているピーク値が「白金コロイド」比表面の電位となる。この結果により、「白金コロイド」はそれぞれの粒子がもつ静電的な反発力により、凝集することなく安定していることが実証される。図9に銅コロイドのゼータ電位解析結果、図10に、銅コロイドのレーザードブラー法による粒子径を示す。一方、図9によると、「Cuコロイド」のゼータ電位測定結果はマイナス(-)42.8mVであって、図10によると、「Cuコロイド」の前記レーザードブラー法による粒子径は単一粒子と考えられる粒子径が約8nmで、凝集粒子径と考えられる平均粒子径が150nmオーダーと考えられる。

【0035】図11は、電気泳動光散乱法の原理の説明するための図(電気泳動光散乱の原理(技術資料LS-1003)大塚電子株式会社P3)である。同資料の説明によると、「実験的にもとめられたゼータ電位の絶対値が増加すれば、粒子間の反発力が強くなり粒子の安定性は高くなります。逆にゼータ電位がゼロに近くなると、粒子が凝集しやすくなります。」と記載されている。そこで、白金コロイドを溶液に分散させると、マイナス(-)の荷電を持つ「白金コロイド」は、粒子の周辺の溶液をイオン解離してH⁺基、OH⁻基、COOH⁻基などプラス(+)イオンおよびマイナス(-)イオンが等価の電気二重層を形成する。

【0036】白金コロイド中の白金微粒子の周りには、界面電荷を中和するため過剰のプラス(+)イオンと少量のマイナス(-)イオンが拡散的に分布して固定層を形成している。電気二重層は、等価のイオンで形成されているので、拡散層の外周部では逆に過剰のマイナス(-)イオンと少量のプラス(+)イオンが拡散的に分布するため、電氣的挙動はマイナス(-)帯電となる。つまり、「白金コロイド」は、周囲の溶液をマイナス(-)帯電させるマイナス(-)電極と考えられる。

【0037】(3)本発明による電気化学的生理活性微粒子の効用

(a)白金超微粒子(マイクロクラスター)の効用
貴金属中で、白金は近年、その特性を利用してシスプラチンなどの抗ガン剤白金錯体としてガンの治療に使われている。白金錯体とは、白金イオンを中心として他のイオン・分子などを立体的に構成させた白金化合物のことである。白金錯体のねらいは、低分子の白金イオンが血液中より直接ガン細胞に作用しDNAの複製を阻害することにより、ガン細胞の増殖を抑え制癌効果を発揮させることである。また、金についても金チオリンゴ酸ナトリウム(筋肉注射用)やオーラノフィン(経口薬)といったリウマチの治療薬があるが、効果は認められるものの、いずれも金錯体製剤である。

【0038】これらの金属錯体は、金属イオンとして体内に入り込むように設計されているのであるが、その錯

体分子が役割を終えたあと、体外に排泄されるまでの過程が問題になっているのである。シスプラチンに代表される白金錯体は抗ガン効果はあるものの、排泄器官、主に腎臓、肝臓、脾臓、胸腺などに選択的に摂取され、腎毒性や肝毒性、聴覚障害などの副作用があるのである。また、金錯体も皮膚の発疹、口内炎、血尿など数々の副作用が報告されている。

【0039】ところが、本発明の電気化学的生理活性微粒子である「白金コロイド」は、このような金属錯体とは全く異なり、無機の白金を超微粒子化しただけのもの10で、白金錯体の白金イオンとは単なる分子構造の違いに止まらず、明らかに物性が異なる。本発明の電気化学的生理活性微粒子は、金属を微粒子化しているため、限外ろ過膜を透過できる低分子ではなく、まして経口の場合は消化器官から体内にとりこまれない。つまり、白金錯体のように直接ガン細胞に作用することが無いものの、毒性をもつことが全く無いのが大きな特徴である。

【0040】つまり金属状態の白金族元素には毒性やアレルギー惹起性が全くないのである（環境汚染物質の生10体への影響（11）白金族元素 和田 攻ほか訳 東京化学同人発行 参照）。また、電位をもっていることや高い触媒能など、白金のもつ物性は、白金が超微細粒子状態によるものであり、白金イオンには全く見られない性質である。

【0041】つまり、本発明の電気化学的生理活性微粒子に係る「白金コロイド」は、白金で直接ガン細胞などを攻撃すること（白金製剤）ではなく、物質が超微粒子（マイクロクラスター）化していることによるポテンシ10ャルに注目し、このエネルギーを利用することなのである。

【0042】(b) 白金コロイドの効用
一般に全ての物質は、静電的にプラス極（+）もしくはマイナス極（-）の電気極性をもっている。これらの物質が超微粒子になると、その極性が表面電位（ゼータ電位）となり、プラス極（+）またはマイナス極（-）による電気化学的な生理活性として動植物に影響を与えることができる。発明者は、独自の技術により製造される金属微粒子のうち、すでに安全性と安定性が確認され、電気的性質が利用可能な「白金コロイド」につい10て、生体への効果を考察した。

【0043】この考え方は、超微細「白金コロイド」微粒子がもっている電気的な働きを消化管（おもに腸など）から血液に与えることにより、血液に関する病因に作用することや血液の働きを電気的に正常にすることで、細胞の機能や免疫力を高め、ガンなどの異常細胞の除去など生体が本来もっている機能（ホメオスタシス）の維持をはかることができるというものである。現在まで、このような理論や研究はなされていないものの、い10ずれ近いうちに飛躍的に進歩するものと考えられる。そ

れは近年におけるナノサイズ金属超微粒子製造技術の確立や、金属微粒子物性の測定技術の革新が進むからである。

【0044】さらに、「白金コロイド」が現在の「医薬品」や一般的に「健康食品」と呼ばれている食品などと大きく異なる点は、成分そのものが体内に入り込み、病原を攻撃したり、酵素やタンパク質に作用するなどという、「成分がいかんにか体内に吸収されるか」という考え10方と全く違うものであるということである。

【0045】「白金コロイド」は、消化管壁を通過できないサイズであることや、胃酸などでイオン化することがないので、体内に吸収されることがない。ただし、「白金コロイド」中の白金微粒子はその比表面（ゼータ電位）にマイナス（-）の電位をもっており、その電位により溶液中に電気二重層を形成している。このことは、前記の「ゼータ電位測定結果」とおり、電気二重層効果により、周囲の溶液（消化器官内では体内に取り入れられる水分子）にマイナス（-）の電荷を与えることができる。つまり、白金微粒子は消化管壁に吸収される水分子に電位を与え続けることができるのである。この性質は「白金コロイド」が大腸を通過して肛門より排泄されるまで維持され、しかも「白金コロイド」は体内に滞留することがないので、全く副作用がない。

【0046】ところで、金属微粒子の全てがマイナス（-）の電位をもっているわけではない。一般的に金属がナノサイズオーダー（nm=10Å）になると、その性質に著しい変化があらわれることが知られている。金属によってはプラス（+）に帯電しているものもあり、「白金コロイド」においてもゼータ電位は、その粒径や溶液のpHにも依存する。本発明の電気化学的生理活性微粒子に係る「白金コロイド」がマイナス（-）40mVという高い電位を得られているのは、20Å～50Åオーダーに超微粒子化されているためだけでなく、日本ではじめて、厚生省によって清涼飲料水用途に認められたことから分かるように高い製造技術があつてはじめて実現されたものであると云える。本発明の電気化学的生理活性微粒子に係る「白金コロイド」は、清涼飲料水として飲用する場合には、1日4～10ccを目安に飲料するが、他の飲み物（水、茶、コーヒー、ジュースなど）に混ぜて飲用することができる。

【0047】発明者らは、「白金コロイド」を通じて20世紀には解明されなかった生体内への電気化学的効果が、21世紀において確立され、全く新たな素材を利用した治療方法や予防医学の確立がはかれることを確信しているのである。

【0048】(c) 血液に関する機序

(c-1) 赤血球の電気的な性質や病気との関係
赤血球の表面電荷が失われることで凝集がおこり、赤血球本来の重要な役割である細胞へ酸素を運ぶことや、細胞から二酸化炭素を運び出すことなどの機能が低下し、

それが様々な病気の要因に繋がる（「病は「血」から」

講談社発行東京女子医科大学医学部医学部長 溝口秀昭著58～62頁参照）。

【0049】（c-2）マイナスイオンによる赤血球への作用

「正常な赤血球の膜表面は負に帯電しており、静電的反発力による赤血球の分散により組織への酸素運搬効率が高められていると考えられる。一方、何らかの理由でこの陰性電荷が消失したり赤血球を連結する架橋蛋白が出現したりした場合は、赤血球は集合し酸素運搬効率は低下すると考えられる。このことは、マイナス空気イオンの生体作用発現機序の一つとして、マイナス空気イオンからの陰性電荷の血液への移行に基づく静電的反発力の増強による赤血球集合の抑制が存在することを示唆する。

【0050】マイナス空気イオンの生体作用発現機序の一つとして、マイナス空気イオンからの陰性電荷の血液への移行に基づく静電的反発力の増強による赤血球集合の抑制が存在することを考えた。この仮説を確かめるため、ハツカネズミを高コレステロール餌で飼育して高脂血症による赤血球集合を惹起し、それに対するマイナス空気イオンの抑制効果を検討した。

【0051】その結果、マイナス空気イオン曝露により赤血球膜の陰性電荷増大や血漿蛋白の陰性電荷の増加がもたらされて赤血球の相互反発が強まり、赤血球集合が抑制されることが示唆された。」（千葉大学の山田重行先生と茅野大介先生の論文（マイナス空気イオンの赤血球集合抑制作用：医学と生物学2000年9月10日発行）参照）。この論文は、肺胞からマイナス空気イオンを取り入れるだけで、赤血球膜にマイナス（-）電位を与えることができるという画期的な報告といえる。

【0052】このように、マイナス空気イオンが肺胞によって赤血球にマイナス（-）の電荷を与えられるのであれば、同様の理由で本発明の電気化学的生理活性微粒子に係る「白金コロイド」は、腸などの粘膜を通じて赤血球にマイナス（-）の電荷を与えることは容易であり、空気イオンよりさらに効果的とも考えられる。

【0053】（c-3）消化管と血管のはたらき
小腸を含む消化管は、体内に取り入れられた栄養分を血液中に取り入れるために動脈や静脈に囲まれている。消化管の粘膜と血管との接触部分が多いほど白金コロイドが血液に対して電荷を与えやすくなる。

【0054】「胃と腸は、お腹の中をぐねぐねと走っています。このすみずみにまで、動脈と静脈を張りめぐらせるのは、かなり面倒なことです。大動脈が胸から腹に入ってくると、その正面から三本の太い動脈が出てきます。上から順に、腹腔動脈、上腸間膜動脈、下腸間膜動脈といいます。お腹の消化管と、それに付属する肝臓、脾臓、脾臓などの臓器は、すべてこれら三本の動脈から血液を受け取ります。また、胃腸の走り方がこみいって

いる割に、三本の動脈の関係は、すっきりしています。胃と小腸のはじまりの部分は腹腔動脈から、小腸の大部分と大腸前半部は上腸間膜動脈から、大腸後半部は下腸間膜動脈から、血液を受け取ります。肝臓、脾臓、脾臓は、お腹の腹動脈から血液を受け取ります。動脈の枝が腸の壁に入ると、さらに分れて、腸絨毛の中の毛細血管になります。腸上皮細胞から吸収された栄養のうち、脂肪以外のものは、この毛細血管に取り込まれます。脂肪だけは、リンパ管に取り込まれて運ばれて行きます。」（人体のしくみ 日本実業出版社発行 順天堂大学教授 坂井 建雄著 26～27頁より）。このように、消化管と血管はその大部分が繋がっており、「白金コロイド」が赤血球に対して電位を与え、赤血球の集合を抑制することが十分に可能であると考えられる。

【0055】（c-4）白血球に関する機序

「がんの電気治療を研究しているもうひとりの科学者にビョルン・ノルデンストレムがいる。かれはストックホルムにあるカロリンスカ研究所の放射線診断部部長である。何十年にもわたって、ノルデンストレムはがん治療のための特殊な電流を研究してきた。そして、数はかぎられているが、数種類の転移性肺がん患者を完全寛解へとみちびいている。また、ノルデンストレムはX線ガイド下での肺生検の世界的な先駆者のひとりである。かれは孤立性の肺腫瘍内にプラチナ電極をうめこむために、おなじX線技術を利用した。さまざまな時間にわたって10ボルトの電流が流された。ノルデンストレムは、この電気療法をもちいて、他の方法では治療不可能と判断された多くの症例を、腫瘍の退縮・完全寛解にみちびくことができたのである。ノルデンストレムは、電気治療でがんがなおる理由を説明するいくつかのメカニズムをかんがえている。彼はまず、白血球が負の電荷をおびていることを発見した。そして、がん細胞とたまたかうリンパ球は転移巣の中心におかれた電極にたまった、正の電荷に引き寄せられるのではないかと考えている。もうひとつの負の電極は、がんの転移巣付近の正常組織内におかれる。そこで生じた電場は組織をイオン化し、がん細胞にとっては有害な酸性物質を集積させる。これは自動車のバッテリーの電極に酸がたまるとおなじ原理である。酸性度が高くなると、その部位の赤血球が破壊され、ヘモグロビンが変性をおこす。するとがん細胞は酸素を十分に受けとることができなくなるというのである。」（バイブレーション・メディシン 日本教文社発行 リチャード・ガーバー著118頁参照）。

【0056】この記述によると、白血球の中でもリンパ球はマイナス（-）に帯電していることが解明されている。小腸の粘膜はリンパ管とも繋がっており、リンパ管にはリンパ球が多く存在するため、「白金コロイド」はこれらのリンパ球に、マイナス（-）の電荷を与えることができる。またノルデンストレム博士は、電場があるとがん細胞は酸性度が高くなり、酸素を受け取れなくな

り、ガン細胞の増殖や転移が防げることを示唆している。白血球は、顆粒球、リンパ球、マクロファージなどに分類できますが、その中でもリンパ球は、ガン細胞などの悪性細胞や細菌を除去するという重要な役割を担っている。ガン細胞は、血管新生により酸素補給をし増殖することが解っているが、人体のもつ電氣的働きを高めることにより、ガンの増殖を抑えたり、ガン細胞を死滅させたりできる可能性が考えられる。

【0057】(c-5) 免疫グロブリンへの機序

「白金コロイド」は赤血球や白血球に対してだけではなく、免疫への作用も考えられる。免疫の抗体は血液の中の血清の部分に多く含まれるタンパク質であるが、そのなかでも抗体のもとになるタンパク質が、ガンマグロブリンと呼ばれているものである。「タンパク質はプラス (+) またはマイナス (-) に電気を帯びています。したがってプラス (+) とマイナス (-) の電極の間にタンパク質を置きますと、プラス (+) のタンパク質はマイナス (-) の電極の方に、マイナス (-) のタンパク質はプラス (+) の電極の方に引き寄せられて動いて行きます。このようにして血清にあるいくつかのタンパク質を分けることができます。アルブミンはマイナス (-) なのでプラス (+) の電極の方に、多くのグロブリンはプラス (+) なのでマイナス (-) の電極の方に移動しますが、グロブリンにもいくつかの種類があり、一番マイナス (-) の方に動いたものをガンマグロブリンと呼ぶのです。アルブミンの方に近いのがアルファグロブリン、次がベータグロブリンというわけです (図12参照)。抗体の多くはガンマグロブリンの所に入っています。そこで抗体をたくさん含んでいるグロブリンのことをガンマグロブリンと呼ぶわけです。ところでガンマグロブリンという注射薬があります。これは健康な人の血清からつくったものですが、その中にはさまざまな抗体が含まれているので、ガンマグロブリンを注射すると、ウイルスの中和に効くわけです。実際に薬としてつくるには、血清を低温でエチルアルコールで処理しガンマグロブリンを分けるという方法を用いています。」(「免疫」東京化学同人発行 元東京医科歯科大学医学部 矢田 純一著 16~17頁参照)。

【0058】これらのことから、ガンマグロブリンは、プラス (+) に帯電しており、付近に「白金コロイド」のマイナス (-) 電極があると、ガンマグロブリンはマイナス (-) 電極に引き寄せられる。消化器官内は、外部からのウイルスや細菌に最も侵されやすいので、消化器官付近にガンマグロブリンを引き寄せることで、抗原に対する予防が可能であると考えられる。また、リンパ管は胸管によって静脈と繋がっているの、ガンマグロブリンに電位を与えそれらを引き寄せることは、全身の免疫に対する電氣的生理活性効果が期待でき、免疫機能の向上につながる事が予想される。以上は主として白金コロイドについて説明したが、本発明による電気化学

的生理活性微粒子は、他の貴金属コロイド、例えば、パラジウムコロイドや、白金・パラジウムコロイドについてもほぼ同様の効果が検証されている。

【0059】

【実施例】本発明による電気化学的生理活性微粒子の効用について、各種症状の改善例を以下に示す。使用した電気化学的生理活性微粒子は、金属塩還元方法によって製造された白金コロイド溶液であり、株式会社日立サイエンスシステムズに形状及び分散状態の観察測定を依頼し、日本食品分析センターの分析結果を依頼した試料「あゆみ」と同じものである。その白金コロイド溶液は、以下の特性を有し、厚生省より清涼飲料水の認可を得たものである。

粒子径=1~3nm

凝集粒子径(鎖状)=4~8nm

TEM観察 図5参照

成分: EDX分析結果 図6参照

食品分析センターの分析試験結果: 図7参照

電荷: ゼータ(ζ) 電位解析(Zeta Potential)

【0060】上記特性の白金コロイド溶液を『しんくろ』と名づけ、希望者を募って『しんくろ』を試供した。同じ白金コロイド溶液は、『白金玄水』(はっきんげんすい)と名づけ(商標登録出願中)、近くセネカ株式会社より発売される予定である。

【0061】以下に示すいくつかの体験談は、『しんくろ』を飲用した方々から手紙による回答、あるいは電話の聞き取り調査による回答の一部を抽出したものである。各体験談・改善例については、順に①病状 ②年・性別 ③飲用量/日 ④改善し始めた日、⑤『しんくろ』を飲み始めてから改善された症状を示している。

<体験談>1

①リュウマチ ②68才・女 ③3cc ④1ヶ月目位
⑤・28年間手足の変形、軟骨の磨耗により関節の痛み
に苦しんでいたが、飲み始め1ヶ月位で痛みが取れ自力
で立てる様になった。

・車椅子に乗る際、全く疲れなくなった。

<体験談>2

①胆嚢・ポリープ ②28才・男 ③3cc ④1ヶ月
目位

⑤・飲み始めて1ヶ月位でポリープが消えた。

<体験談>3

①低血圧 ②54才・女 ③3cc ④1週間目位
⑤・飲み始めて1週間で正常値に戻る。

<体験談>4

①腎臓病、C型肝炎、心臓病、糖尿病

②54才・女 ③3cc ④1ヶ月目位

⑤・30年来腎臓を患い10年間血液透析をする。C型肝炎、心臓、膵臓、消化器系も薬漬けで免疫力も低下し入退院の繰り返しとなる。今回心臓へのペースメーカー埋め込みとインシュリンの投与を宣告される。手術まで

の1ヶ月『しんくろ』を飲んだ所、ペースメーカーも、インシュリンの投与もしなくてよいことになり、退院することになる。医者も驚き大変不思議がっていた。

【0062】＜体験談＞5

①肝臓病 ②56才・男 ③3cc ④1ヶ月目位
⑤・肝機能数値（ガンマーGPT）が3週間位で200が100位に下がる。

（医者薬は飲んでいない。）

＜体験談＞6

①アトピー ②24才・女 ③3cc ④5ヶ月目位
⑤・アトピーが完治し、瑞々しい輝きのある肌になった。

＜体験談＞7

①生理不順 ②24才・女 ③3cc ④1ヶ月目位
⑤・生理が順調になった。

＜体験談＞8

①肥満 ②32才・女 ③3cc 3ヶ月目位
⑤・体重が減り体脂肪も正常になる。

（参考）体重は、92キロから84キロに減少、ウエストは98cmから90cmに減少した。

＜体験談＞9

①糖尿病 ②52才・男 ③3cc ④4ヶ月目位
⑤・大幅に改善された。

＜体験談＞10

①食欲不振 ②24才・女 ③3cc ④1週間目位
⑤・胃腸が元気になる食欲が湧いてきた。

【0063】＜体験談＞11

①高血圧 ②52才・男 ③3cc ④5ヶ月目位
⑤・大幅に改善された。

＜体験談＞12

①リンパ球ガン ②50才・女 ③3cc ④1ヶ月目位
⑤・SIL-2R（正常値500以下）3/3, 1400 3/6, 飲みはじめる3/17, 1200 4/14, 1118 4/28, 1100 5/10, 975
＜体験談＞13

①子宮ガン ②50才・女 ③3cc ④1ヶ月目位
⑤・CA125（2000を超えると末期）8/10, 783 2/8, 2567 2/10, 飲みはじめる3/8, 2110 4/10, 1800 5/10, 1587

＜体験談＞14

①糖尿病 ②38才・女 ③3cc ④2ヶ月位
⑤・体の柔らかい部分にできた化膿しているおできが、

＜体験談＞22

①C肝炎 ②34才・男 ③3cc ④3ヶ月目位

⑤・肝機能検査 使用前 GPT70～75

使用後 GPT58に下がる 通常GPT20～30

＜体験談＞23

①肝臓ガン ②70才・男 ③5～15cc ④10日 ⑤・ポリープの大きさ7cm小さいものはポコポコと数

すべて消えた。

・むくみもなく、肝臓も腎臓も良好、尿の出も良い。

・血糖値、白血球数が正常になった。

＜体験談＞15

①糖尿病 ②58才・男 ③3cc ④2、3日目位
⑤・透析後、半日は起きられなかったのがすぐ起きられるようになった。

・普通に歩くのも大変だったのが、階段も休まず上れるようになった。

・オシッコが出たい気がする。

【0064】＜体験談＞16

①糖尿病 ②63才・男 ③3cc ④3ヶ月目位

⑤・血糖値が、先月250mg/dlが今月200mg/dlに下がった。調子がいいため、インシュリン投与を見合わせるようになった。

・眼のかすみや、手足のしびれがとれた。

＜体験談＞17

①糖尿病 ②55才・男 ③3cc ④5ヶ月位

⑤・透析後すぐに動けるようになった。

・透析により肥大した心臓が正常の大きさに戻った。

＜体験談＞18

①糖尿病 ②58才・男 ③3cc ④1ヶ月後位

⑤・血糖値370～380mg/dlが200mg/dlに下がった。

・心臓の発作（傷み）がなくなった。

・血圧も正常値になった。

＜体験談＞19

①糖尿病 ②60才・男 ③3cc ④3週間位

⑤・体のしびれも取れ、ヒザもしっかりして歩けるようになった。

＜体験談＞20

①糖尿病 ②43才・男 ③3cc ④1ヶ月半位

⑤・体のだるさがとれた。肌の荒れ（かさかさ）が治った。

・血糖値も400mg/dl単位まで下がった。

＜体験談＞21

①糖尿病 ②50才・女 ③3cc ④1ヶ月目位

⑤・体の怠（だる）さ、仕事もやる気が起きない、食事をすると血糖値が上がり汗がだらだら出る、などが全てなくなった。

・今はショベルカーや、ブルドーザーの仕事ができる程元気になった。

【0065】

個ある。

・『しんくろ』を飲んでから抗ガン剤の副作用はなく、髪は黒々としてきた。

・1年検診で7cmの大きさの物が3cmになり、小さな物は消えていた。今は1日1回(以前は1日3回)とても元気になった。

<体験談>24

①リュウマチ ②72才・女 ③3cc ④20日目位

⑤・神経痛もある。膝が痛くて座れないのが楽になり、又手を使うのが楽になった。

<体験談>25

①リュウマチ ②47才・女 ③5cc ④2日目位

⑤・発症20年経過 完全に变形した手足が柔らかくなり、外出をすると2~3日寝込んでいたのがなくなった。

・検査時、通常進行するはずのものが良くなってきているので医師が不思議がる。病院の薬を減らしても、痛みが出ない。

・リュウマチによる足の冷えがなくなった。

【0066】<体験談>26

①リュウマチ ②55才・男 ③3cc ④6日目位

⑤・3年前に発症 痛かった左ヒザの痛みが殆どなくなり、徒歩で通勤ができるようになった。

・足裏の痛み、立ち上がる時の痛みも取れた。火傷の治りが早かった。

<体験談>27

①リュウマチ ②51才・男 ③3cc ④1ヶ月目位

⑤・むくみがなくなった。

・リュウマチによる足の冷えが取れ、夜トイレにも起きなくなり、朝も元気に目が覚めるようになる。

<体験談>28

①膠原病 ②46才・女 ③3cc ④3ヶ月目位

⑤・飲み始めて3ヶ月後の検査で抗核抗体が5120→2560と半分になる。

<体験談>29

①神経痛 ②60才・女 ③3cc ④6ヶ月目位

⑤・足が痛くて建ったり座ったりがとても辛かった。今はすこしずつ楽になってきている。高かった血糖値が正常値まで下がってきている。

<体験談>30

①腸閉塞(ちょうへいそく) ②57才・男 ③1~3cc ④1ヶ月目位

⑤・周期的な痛みはある。しかし以前は3ヶ月に1度は腸閉塞(ちょうへいそく)になり、入院していた。それが無くなり便通の調子も良好。

<体験談>31

①腎盂炎 ②54才・女 ③3cc ④1ヶ月目位

⑤・発作が収まり、便通も良好。

<体験談>32

①腎不全 ②60才・男 ③3cc ④1ヶ月目位

⑤・白い尿が黄色くなった。

・透析後すぐに起きられるようになった。

・腎障害特有の皮膚の浅黒いのが普通の人の肌のようになった。

・階段を上るのも大丈夫、小指の爪も生えてきた。

・4年間の透析で週2回ですむのはめずらしいと言われた。

【0067】<体験談>33

①心臓が弱い ②74才・女 ③3cc ④4日目

10 ⑤・飲み始めて4日目で2年くらい前から動くのがやっとだった体が嘘のように軽くなった。

・食欲も増進し便通が必ず朝9時頃ある。沈み込んだような気持ちがすっきりしてきた。そして体重も増えてきた。

<体験談>34

①胆ドウカ症 ②40才・男 ③3cc ④2ヶ月目位

⑤・しんくろを飲んでしているとタンパクがでない。今まででは疲れると必ずタンパクが出ていた。ここ2~3ヶ月は疲れも出ていない、とてもうれしい。

20 <体験談>35

①肺気腫 ②59才・男 ③3cc ④1ヶ月目位

⑤・痰を出すために咳が出ていたが、それが減った。

・階段や坂が上がっても疲れにくくなった。

・『しんくろ』を飲み始めてからは通院をしていない。

<体験談>36

①胃酸過多 ②43才・男 ③3cc ④1ヶ月半位

⑤・空腹になると胃の内部がスレて痛んだが、『しんくろ』を1ヶ月近く飲んでいたら痛みが少なくなり段々良くなってきている。

30 <体験談>37

①腕のしびれ ②60才・男 ③3cc ④1週間目位

⑤・若いときの交通事故の後遺症で、首の神経の調子が悪い。ときどき腕が痺れて痛くて上がらないとき、『しんくろ』を飲むと和らぐ。

<体験談>38

①慢性鼻炎 ②52才・女 ③3cc ④3日目位

⑤・イビキがひどかったが、『しんくろ』を飲んだ時おさまる。

<体験談>39

40 ①アトピー ②7才・男 ③2.5cc ④4ヶ月目位

⑤・板のようにはれあがった体や、顔もはれて目がふさがっていたのがとてもきれいになり、元気に外で遊べるようになった。

<体験談>40

①アトピー ②23才・男 ③3cc ④1ヶ月目位

⑤・幼児期より続いた季節の変わり目におこる喘息が出なくなった。

<体験談>41

①アトピー ②19才・女 ③3cc ④1週間目位

50 ⑤・生後半年より病状が続いており、皮膚が痒いてゾウ

のような皮膚になっていたが、皮膚が柔らかくなりポロポロと剥がれ落ちて良くなった。

【0068】＜体験談＞42

①アトピー ②17才・男 ③3cc ④1週間目位
⑤・脇腹・肩・胸・首・肘・膝の裏が痒く、掻き過ぎてかさぶたをつくってしまうのが、きれいに治りはじめて、掻かなくなった。

＜体験談＞43

①アトピー ②32才・男 ③3cc ④3ヶ月目位
⑤・かさぶたが取れて、新しい皮膚が形成されるようになった。

＜体験談＞44

①アトピー ②75才・男 ③3～5cc ④10日目位
⑤・頑固な湿疹が、1ヶ月日にはすっかり痒みもとれた。

＜体験談＞45

①アトピー ②59才・女 ③3cc ④2ヶ月目位
⑤・20年前から患っている。飲み始めは痒みもひどかったが、最近は痒みもなく一つ一つ色が薄く小さくなっている。

＜体験談＞46

①口内炎 ②74才・女 ③3cc ④1ヶ月目位
⑤・舌のできものが無くなった。
・首の腫れが小さくなった。
・以前からあった、腕の震えがきえた。

＜体験談＞47

①脳梗塞 ②84才・男 ③5cc ④1ヶ月目位
⑤・食事をすることが出来なかったり、会話をしたりすることができなかったのが、かなり改善し話せるようになった。

【0069】＜体験談＞48

①血栓症 ②75才・男 ③5cc ④1ヶ月目位
⑤・『しんくろ』を飲み始めて1ヶ月目位に、盲腸炎になり手術をしなければならなくなった。「血液のながれを良くする薬」を使用していたため、血液が止まらなくなる、非常に危険な状態で手術を受けたが、不思議に出血をせず手術を終えることができた。血栓症の症状も安定して。

＜体験談＞49

①高血圧 ②60才・女 ③3cc ④3ヶ月目位
⑤・降下剤を飲んでも下がらなかった血圧が下がった。
・疲れもとれて、降下剤をやめても血圧は安定している。

130/80mmHg

＜体験談＞50

①高血圧 ②45才・男 ③3cc ④3日目位
⑤・夜中に5～6回も悩まされていた咳とタンが3日目で無くなった。
・血圧160/110mmHgが130/90mmHg

に下がった。以前から降下剤を飲んでいても、疲れると血圧が180mmHg位まで上がったが、上がらなくなった。朝・晩の薬が朝だけになった。

＜体験談＞51

①高血圧 ②70才・女 ③3cc ④6ヶ月目位
⑤・280mmHgあった血圧が『しんくろ』を飲み始めてから正常値に近くなった。医師の出す降下剤は、副作用で気分が悪くなるので止めた。

＜体験談＞52

①高血圧 ②60才・女 ③3cc ④6ヶ月目位
⑤・高血圧による、肩こり・肩のはりがとれた。血圧も正常値に戻った。

＜体験談＞53

①高血圧 ②59才・女 ③3cc ④1ヶ月目位
⑤・200mmHgあった血圧が降下剤で180/104mmHgしか下がらなかったが『しんくろ』を飲み始めてから130/80mmHgになった。医師より薬を半分に減らすように指示を受けた。ご飯が美味しい。

【0070】＜体験談＞54

①自律神経失調症 ②56才・女 ③3cc ④2ヶ月目位
⑤・寝込むことが多かったが、起き上がれるようになり、寝込むことはなくなった。

＜体験談＞55

①糖尿病 ②50才・男 ③3cc ④1ヶ月目位
⑤・ハードビジネスに耐えられるようになった。・毎日が元気になった。

＜体験談＞56

①自律神経失調症 ②32才・男 ③1～2cc ④2ヶ月目位
⑤・頭痛がでなくなった。

＜体験談＞57

①生理痛 ②32才・女 ③1～2cc ④2ヶ月目位
⑤・20年間苦しんだ痛みが治った。

＜体験談＞58

①直腸ガン ②58才・男 ③10cc ④2ヶ月目位
⑤・骨盤内の転移ガンの痛みが減少する。
・コバルト治療で苦しんでいたが、飲み始めると副作用が全くなかった。

④0
・間を空けたところ、再び悪化。再度『しんくろ』を飲み始めると良くなる。引き続き飲むとのこと。不思議・
・現在ほとんど正常に戻った。

【0071】＜体験談＞59

①関節痛 ②75才・男 ③3cc ④1ヶ月目位
⑤・膝の関節痛の痛みがほとんどなくなった。

＜体験談＞60

①高血圧 ②55才・男 ③3cc ④1ヶ月目位
⑤・まだ完治はしていないが大変良い状態に向いている。

<体験談>61

- ①糖尿病 ②63才・女 ③3cc ④1ヶ月目位
⑤・血糖値が下がり、医者がびっくりしている。

<体験談>62

- ①神経痛 ②85才・女 ③3cc ④1ヶ月目位
⑤・腕が肩から上に上がらなかったが、痛みもなく上がるようになった。

<体験談>63

- ①リュウマチ ②55才・女 ③3cc ④1ヶ月目位
⑤・ステロイドの薬が減らされた。
・打っていた注射の必要がなくなった。

<体験談>64

- ①糖尿病 ②61才・女 ③3cc ④1ヶ月目位
⑤・20年来の糖尿だが、『しんくろ』を飲んでいると体が大変楽だが、やめるときつくなる。再開するとやはり楽。

<体験談>65

- ①リュウマチ ②78才・男 ③3cc ④1ヶ月目位
⑤・痛みが大変やわらいた。

【0072】<体験談>66

- ①心臓病 ②60才・男 ③3cc ④1ヶ月目位
⑤・飲んでいると体が楽で仕事に耐えられる。

<体験談>67

- ①アトピー ②19才・女 ③3cc ④1ヶ月目位
⑤・足全体に発疹のようなものが出ていたが、ほとんど完治。

【0073】<体験談>68

- ①胃潰瘍 ②53才・男 ③3cc ④1ヶ月目位
⑤・痛みがなくなり、疲労感もなくなった。

<体験談>69

- ①糖尿病 ②50才・女 ③3cc ④1ヶ月目位
・血糖値が正常になった。

<体験談>70

- ①大腸ポリープ ②55才・女 ③3cc ④3ヶ月目位
⑤・飲み始めて半年後にポリープの定期検査があったが、全く異常がない。その後も大変調子が良い。

<体験談>71

- ①心臓病 ②76才・女 ③3cc ④1ヶ月目位
⑤・心臓病の手術後から飲んでいるが、余りに元気なの
に近所の人も驚いている。

【0074】<体験談>72

- ①糖尿病 ②65才・男 ③3cc ④1ヶ月目位
⑤・血糖値が正常になった。
・男性機能が回復した。

【0075】

【発明の効果】以上のように本発明は、負の電荷をもつ化学的生理活性微粒子を水溶液として用いるものであり、これを飲用することにより電子(e)の供与の効果
10 を長期間発揮し、実施例に示したように生体機能の改善に劇的に顕著な効果を得ることができる。もともと、この効果は、単に人体に限るものではなく、動植物の生体に対しても当然に期待できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】ナノサイズオーダーの物質の表面電位を示す図である。

【図2】ナノサイズのコロイド粒子の周囲に形成される電気二重層を示す図である。

【図3】動物体の層状構造を模式的に示す図である。

【図4】電気化学的生理活性微粒子が電子供与体として
20 受容体を帯電させる様子を示す図である。

【図5】白金コロイドの電子顕微鏡写真である。

【図6】白金コロイドのEDX分析結果を示す図である。

【図7】日本食品分析センターによる白金コロイドの分析結果である。

【図8】白金コロイドのゼータ電位解析結果を示すグラフである。

【図9】銅コロイドのゼータ電位解析結果を示すグラフである。

30 【図10】銅コロイドのレーザードブラー法による粒子径を示す図である。

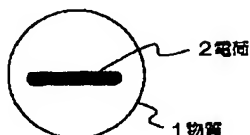
【図11】コロイド粒子の電気二重層の構成を示す図である。

【図12】タンパク質の電気泳動を示す図である。

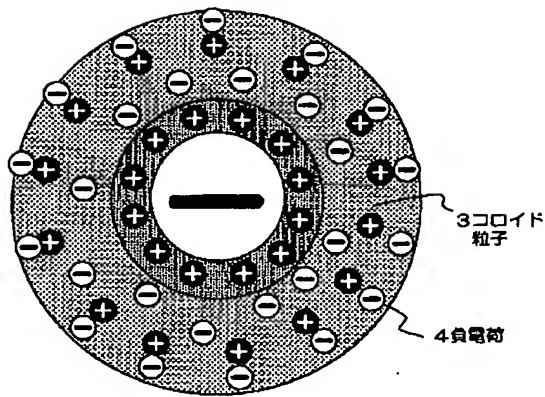
【符号の説明】

- 1 物質
- 2 電荷
- 3 コロイド粒子
- 4 負電荷
- 5 電気化学的生理活性微粒子
- 6 腸壁

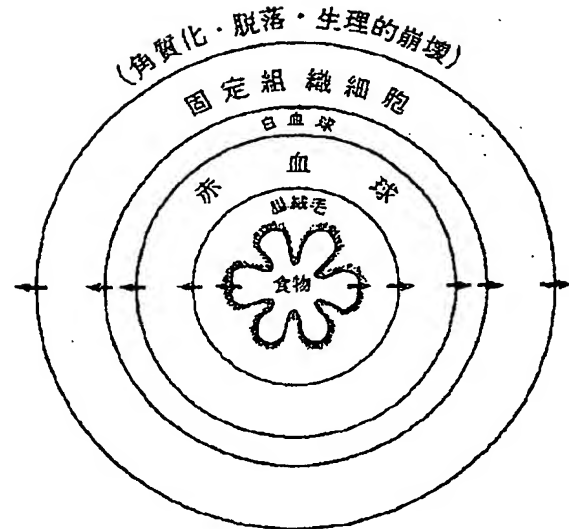
【図1】



【図2】



【図3】

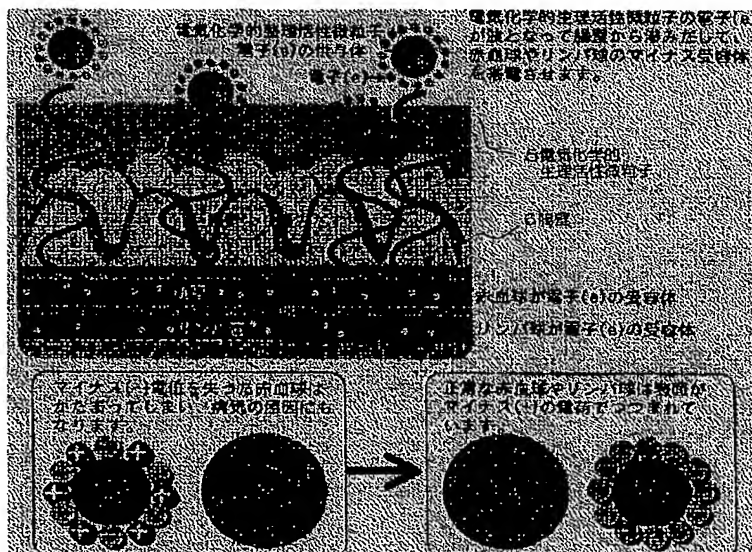


動物体の層状構造

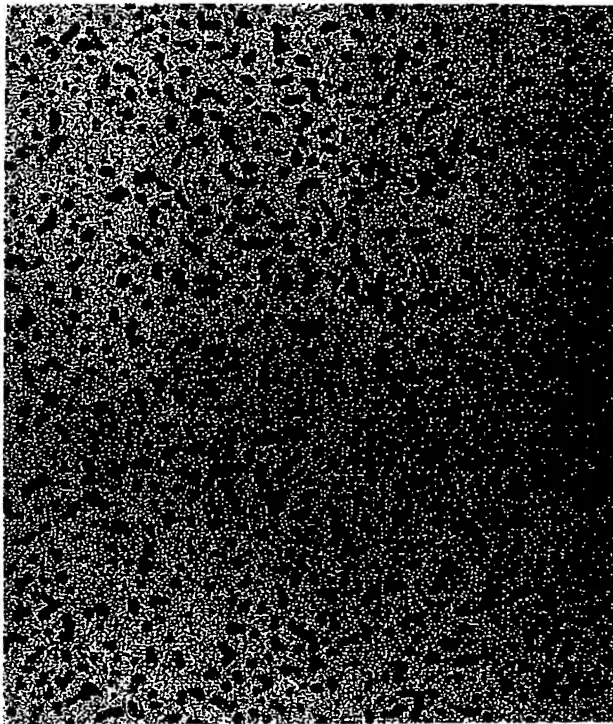
単細胞の原生動物を除き、すべての動物体は、層状の機能的構造をもっている。食物が、腸の絨毛組織で赤血球となり、その赤血球が体内の各固定組織細胞に発展していく。われわれの体も、ちょうどロウソクの燭のように、遠心性に広がる層状の機能的構造をもっているのである。

「水と生命」 森下敬一 著 美土里書房発行
1992年 P162参照

【図4】



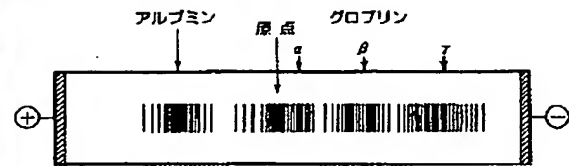
【図5】



試料名: あゆみ
装置: HIF-2000 形 透過電子顕微鏡
総合倍率: 1,500,000× (撮影倍率 300,000×)
加速電圧: 200kV
フィラメント: 1-79

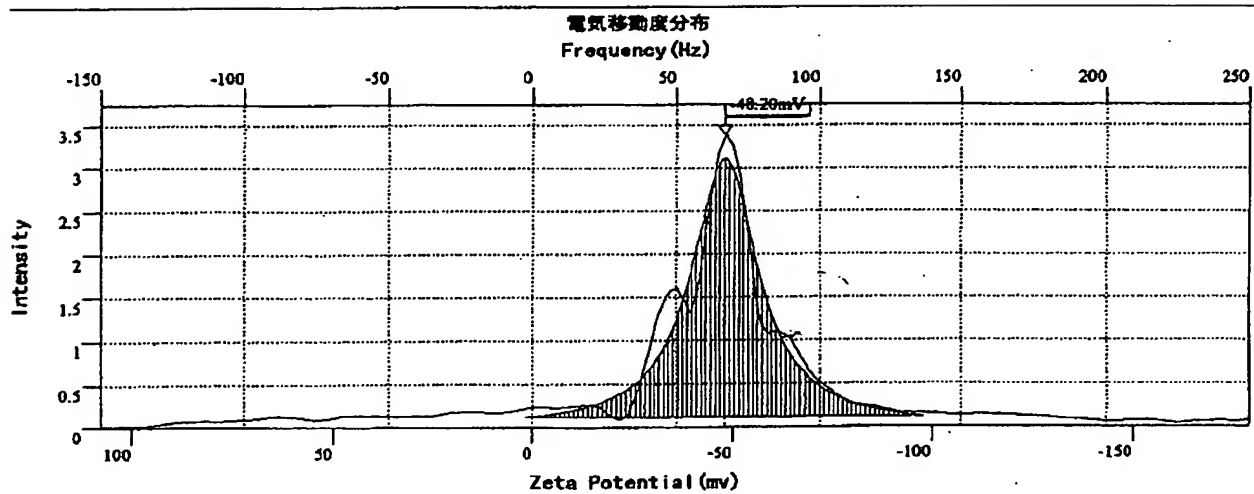
HITACHI

【図12】

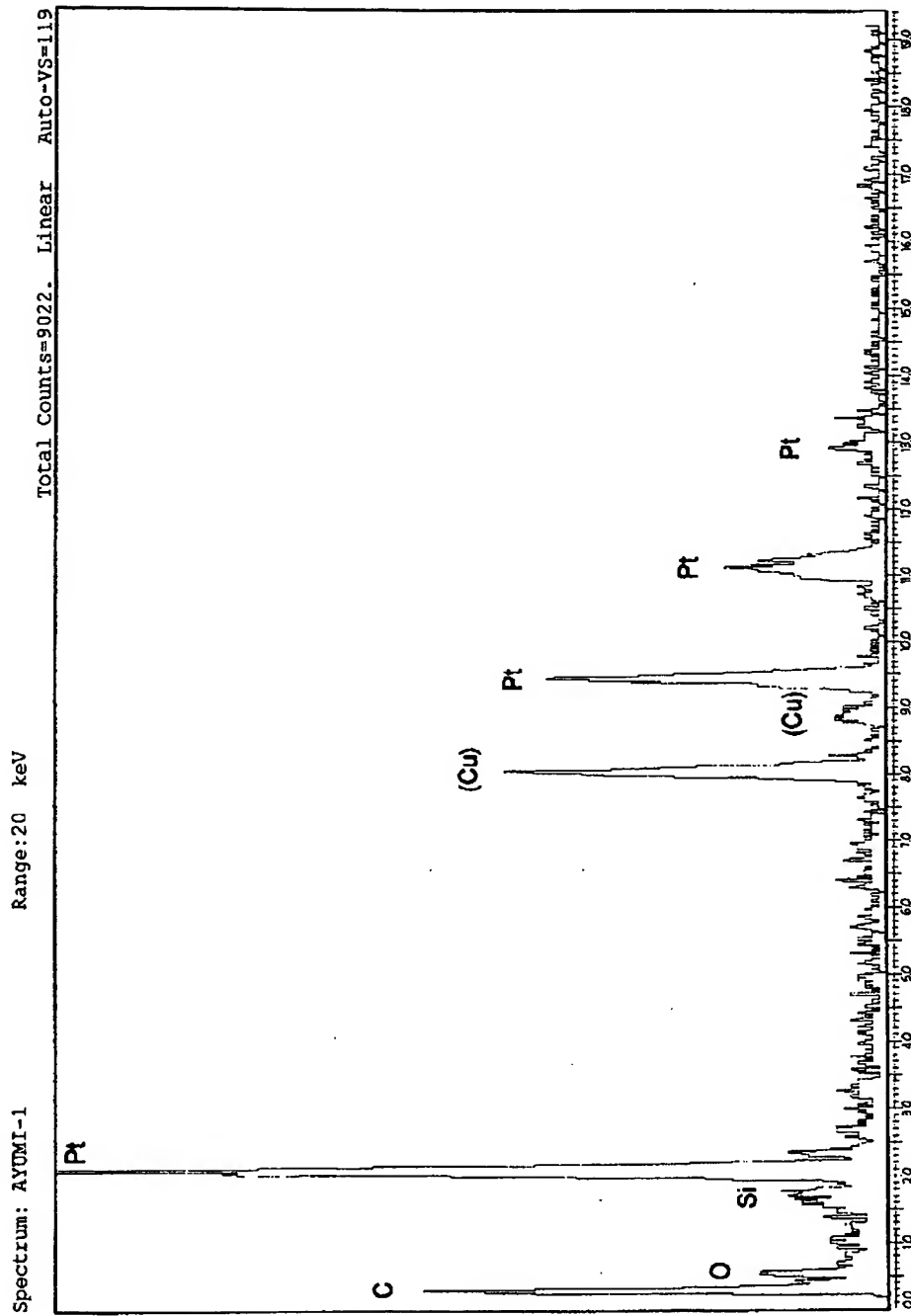


血清タンパク質にはいろいろあるが、帯びている電気が+であったり-であったり、重さも違うので、一定の場所に置き電極にかけると、それぞれは電気の強いものは速く、重いものは遅く動くので、異なった場所に移動していき、分けることができる

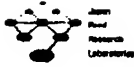
【図9】



【図6】



【図7】



分析試験成績書

第100053253-002号

平成12年06月05日

依頼者 協業組合 リード

検体名 あゆみ(白金コロイド)

付記事項 ****

財団法人

日本食品分析センター

東京本部 〒151-0062 東京都渋谷区元代々木町52番1号
 大阪支所 〒564-0031 大阪府吹田市豊津町3番1号
 名古屋支所 〒460-0011 名古屋市中区大須4丁目5番13号
 九州支所 〒812-0034 福岡市博多区下呉服町1番12号
 多摩研究所 〒206-0015 東京都多摩市永山6丁目11番10号

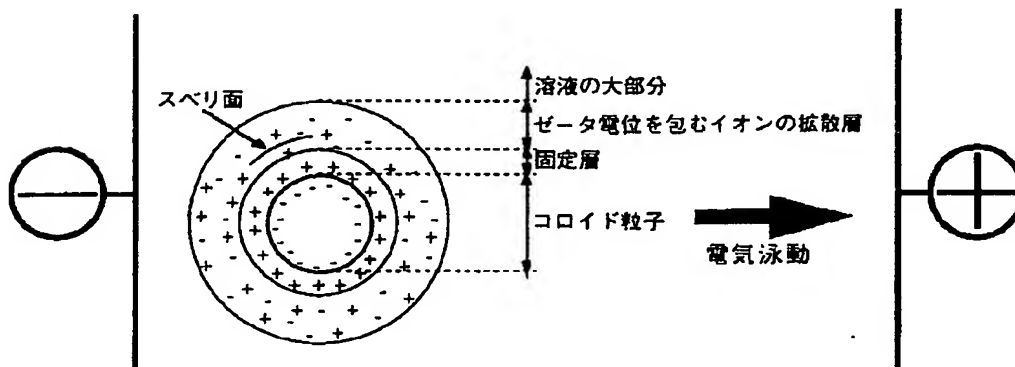
平成12年05月29日当センターに提出された上記検体について分析試験した結果は次のとおりです。

分析試験結果

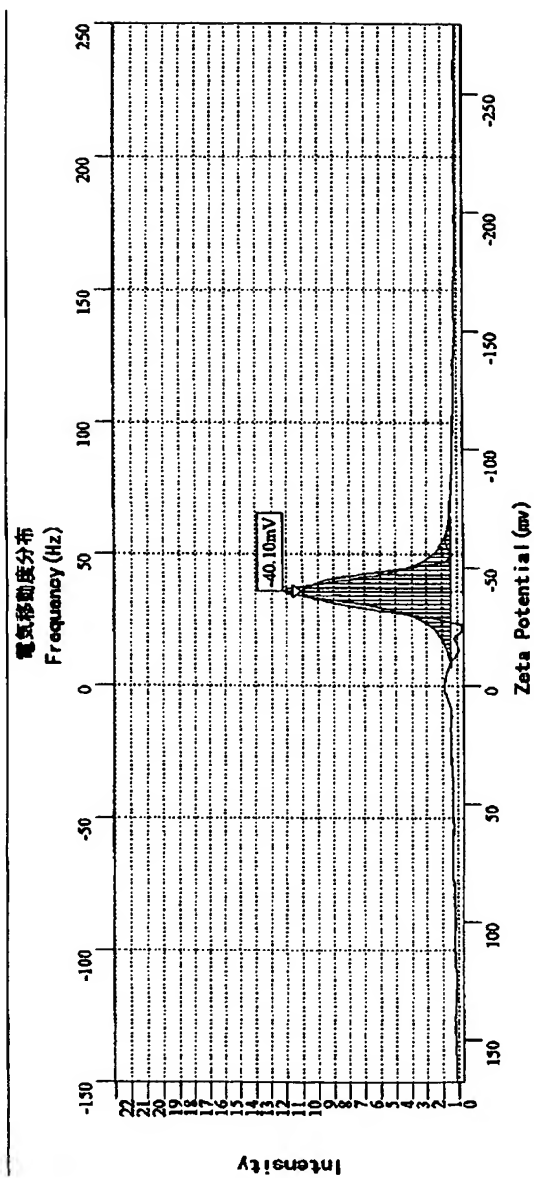
| 分析試験項目 | 結果 | 検出限界 | 注 | 分析方法 |
|--|--------|------------|---|-------------|
| カルシウム | 検出せず | 10ppm | | 原子吸光光度法 |
| ナトリウム | 検出せず | 1ppm | | 原子吸光光度法 |
| カリウム | 検出せず | 1ppm | | 原子吸光光度法 |
| マグネシウム | 検出せず | 1ppm | | 原子吸光光度法 |
| 塩素イオン | 検出せず | 1ppm | | イオンクロマトグラフ法 |
| リン酸イオン | 検出せず | 1ppm | | イオンクロマトグラフ法 |
| 硝酸イオン | 検出せず | 1ppm | | イオンクロマトグラフ法 |
| 硫酸イオン | 2ppm | | | イオンクロマトグラフ法 |
| 揮発酸 | 検出せず | 0.01g/100g | | ガスクロマトグラフ法 |
| ヒ素(As ₂ O ₃ として) | 検出せず | 0.5ppm | | 原子吸光光度法 |
| 鉛 | 検出せず | 0.5ppm | | 原子吸光光度法 |
| カドミウム | 検出せず | 0.1ppm | | 原子吸光光度法 |
| 総水銀 | 検出せず | 0.01ppm | | 還元酸化原子吸光光度法 |
| 総クロム | 検出せず | 2ppm | | ICP発光分析法 |
| ナトリウム | 検出せず | 1ppm | | ICP発光分析法 |
| アルミニウム | 検出せず | 1ppm | | ICP発光分析法 |
| 白金 | 510ppm | | | ICP発光分析法 |

以上

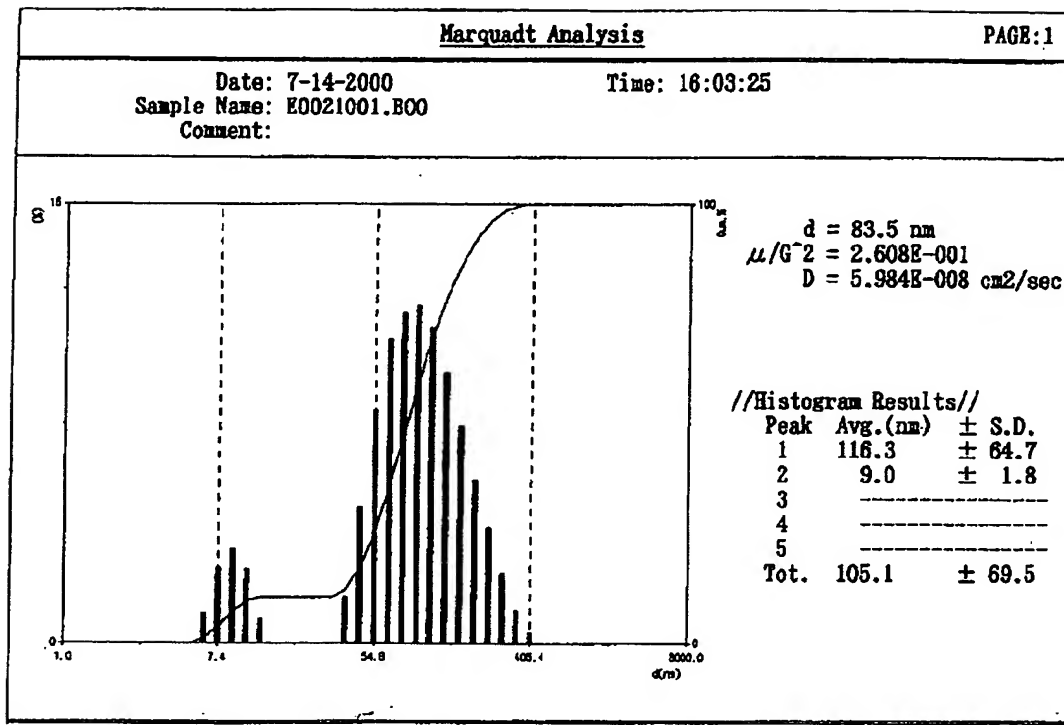
【図11】



【図8】



【図10】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷

識別記号

FI

テーマコード (参考)

A61P 1/00

A61P 1/00

9/00

9/00

35/00

35/00

43/00

105

43/00

105

F ターム(参考) 4C076 AA16 AA22 BB01 BB05 CC01
CC03 CC26 CC27 DD21 DD37
FF12
4C084 AA17 MA16 MA23 MA52 NA05
NA14 ZA022 ZA082 ZA152
ZA342 ZA362 ZA422 ZA542
ZA592 ZA662 ZA672 ZA682
ZA702 ZA732 ZA812 ZB152
ZB262 ZC352
4C086 AA02 AA03 HA01 HA10 HA12
MA01 MA02 MA03 MA04 MA05
MA16 MA23 MA52 NA05 NA10
NA14 ZA02 ZA08 ZA15 ZA34
ZA36 ZA42 ZA54 ZA59 ZA66
ZA67 ZA68 ZA70 ZA73 ZA75
ZA81 ZA89 ZB15 ZB26 ZC35

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.